

AGARICALES *sensu lato* DE ARGENTINA. I

Gabriel MORENO * y Edgardo ALBERTÓ **.

* Dpto. de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de Alcalá de Henares,
28.871 Alcalá de Henares, España.

** Dpto. de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Ciudad Universitaria, Pab. II, Universidad de Buenos Aires, 1428 Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN — Se describen y/o comentan 13 *Agaricales s. lato*, procedentes de diferentes localidades de Argentina, y se aportan planchas fotográficas de sus características microscópicas más importantes. *Chamaeota sphaerospora*, *Hygrocybe lepida*, *Mycena leaiana* y *M. pearsoniana* son nuevas citas para este país.

ABSTRACT — 13 species of *Agaricales s. lato* collected from different places in Argentina are described and illustrated. *Chamaeota sphaerospora*, *Hygrocybe lepida*, *Mycena leaiana* and *M. pearsoniana* are new records for the country.

KEY WORDS: Argentina, taxonomy, chorology, *Agaricales s. lato*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el primero de una serie de aportaciones sobre diferentes especies de *Agaricales s. lato* de Argentina, con el objeto de ampliar su conocimiento en la región. Las especies son descritas e ilustradas. Además, se indica si existen sinonimias posteriores de estas especies de Spegazzini o Raithelhuber.

La bibliografía sobre *Agaricales* de Argentina es amplia, pero sin embargo son pocas personas las que han realizado estudios sobre el tema. Los primeros estudios fueron realizados por Spegazzini (1880a-c, 1881, 1887, 1898, 1899, 1902, 1908, 1909, 1912, 1913, 1917, 1919, 1921, 1922a-b, 1923a-b, 1924 y 1926a-b entre otros), quien describió numerosas especies. Singer (1945, 1947, 1949, 1950a-e, 1951, 1952a-c, 1953a-d, 1954, 1955a-c, 1956a-d, 1957a-b, 1958, 1959a-d, 1960a-b, 1961a-b, 1962, 1963, 1964, 1965a-b, 1966, 1968, 1969, 1970a-c, 1973, 1975a-b, 1976, 1977, 1982 y 1986), y Singer & Digilio (1951), estudiaron más ampliamente la flora agaricina argentina. Moser & Horak (1975), Horak (1964a-c, 1967, 1974/75, 1977a-c, 1978, 1979, 1982), y, recientemente, Gamundi Horak (1993), reconocieron numerosas especies de los bosques andino-patagónicos. Leal (1938) y Martínez (1945a-b, 1949, 1957) estudiaron varias especies. Raithelhuber (1972, 1974, 1977, 1979, 1980a-b, 1984a-b, 1985a-g, 1987a-d, 1988a-b, 1990a-c, 1991, 1992a-f, 1994a-e y 1995), describió parte de la flora Agaricina argentina. Ramadori (1985a-e, 1992, 1995) y recientemente Albertó & Wright (1994), Albertó & al. (1995), Heinemann (1962, 1986, 1987, 1990) y Albertó (1996) describieron algunas especies.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las preparaciones microscópicas han sido realizadas en NH_4OH 5 %, KOH 5 %, y rojo congo amoniacal, fotografiadas en un microscopio modelo Labophot (Nikon) con contraste de fases y sistema fotográfico automático incorporado. La película utilizada es Kodak Plus \times pan 125 asa.

El material estudiado se conserva en el herbario de Micología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (BAFC); un duplicado de los mismos están depositados en la Universidad de Alcalá de Henares (AH).

RESULTADOS

Chamaeota sphaerospora (Peck) C. Kauffman, *The Agaricaceae of Michigan* : 534. 1918. (Fig. 1, a-j).

Annularia sphaerospora Peck, *Bull. Torr. Bot. Club* 33: 216. 1906.

Material estudiado: ARGENTINA, Buenos Aires, Llavallol, Reserva Micológica de Santa Catalina, creciendo sobre restos leñosos, 25-IV-93, leg. E. Albertó, BAFC 33.103, AH 18.338; *Ibidem*, 4-IV-94, BAFC 33.384; *Ibidem*, 4-IV-94, BAFC 33.387.

Pileo 30-60 mm de diám., convexo a plano-convexo, obtusamente umbonado, de superficie levemente pubescente sobre todo en ejemplares jóvenes y hacia el margen, de coloración amarilla intensa semejante a la yema de huevo. Margen liso. Laminillas 4-8 mm de ancho, ventradas, adnatas, subdistantes, de color blanquecino a rosado pálido en la madurez. Estipite 30-50 \times 3-5 mm, cilíndrico, blanquecino, fibrilloso. Anillo simple, infero (en el primer tercio del pie), blanquecino, delicado, poco perceptible en la madurez. Contexto 3-5 mm de espesor, blanquecino a amarillo pálido. Esporada rosada. Olor y sabor no apreciables.

Pileipellis en tricodermis, formada por filamentos constituidos por hifas de 7-9 μm , cilíndricas, hialinas a levemente amarillentas, con pigmento soluble en NH_4OH 5 %. Fíbulas no observadas. Esporas 5,5-6 \times 4,5-5,5 μm , subglobosas a ovoides, hialinas, lisas, no amiloides ni dextrinoides. Basidios 20-22 \times 6-8 μm , tetraspóricos, suburniformes. Queilocistidios 50-80 \times 15-27 μm , de morfología variable, lageniformes de ápice capitado a subcapitado, que vuelven la arista estéril. Pleurocistidios muy abundantes semejantes a queilocistidios.

Observaciones: *Chamaeota sphaerospora* se caracteriza por la coloración amarilla del sombrero, presencia de anillo, esporada rosada, por sus grandes queilo y pleurocistidios y por sus esporas hialinas, subglobosas a ovoides. La morfología de su pileipellis, cistidios y esporas acercan el género a ciertas especies del género *Pluteus* Fr., siendo el principal carácter diferenciador la presencia de un anillo marcado en *Chamaeota*.

En la diagnosis original de Peck (1906), y en la descripción de Saccardo (1912), no se indica nada acerca de la presencia de cistidios himeniales, el resto de caracteres macroscópicos, forma y medida esporales, son coincidentes con nuestro material. Posteriormente Kauffman (1918), indica la presencia de queilocistidios y los

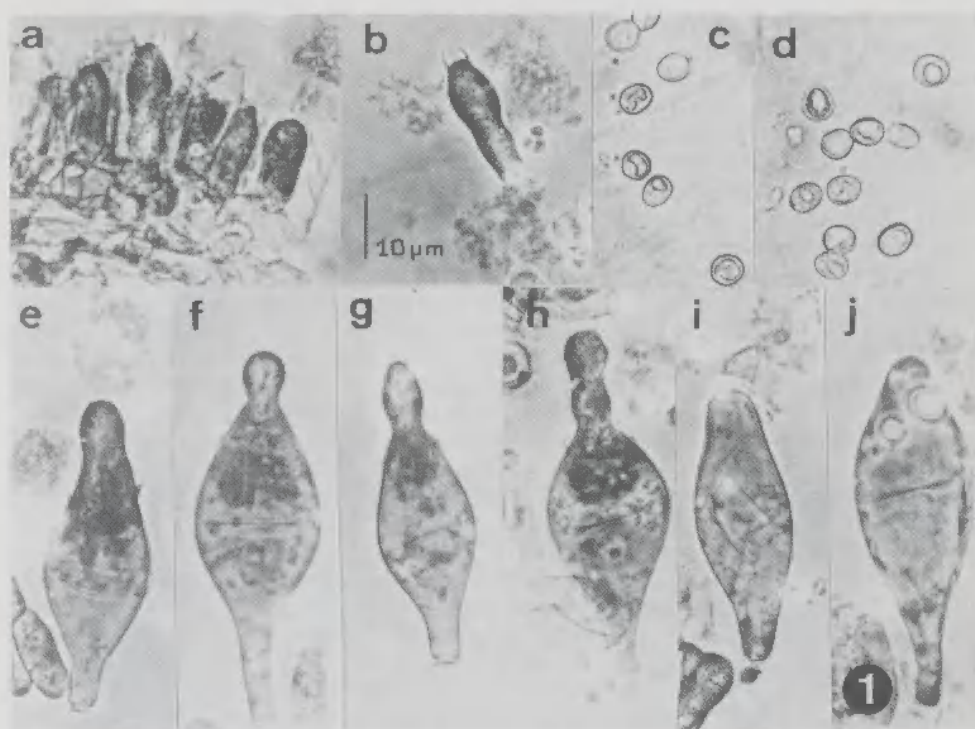


Fig. 1, a-j — *Chamaeota sphaerospora* (Peck) C. Kauffman, AH 18.338, a-b: basidios; c-d: esporas; e-j: cistidios.

describe someramente como sigue: "cystidia none, except on edge, which is densely covered by slender stalked long cells, enlarged at apex". El resto de caracteres macro y microscópicos de esta rara especie coinciden con nuestras colecciones.

Según Singer (1950a), el género *Chamaeota* no está bien representado en el sur de Sudamérica, y muchas especies que Spegazzini describió como *Annularia* no pertenecen a éste género. *Chamaeota sphaerospora* constituye la primera cita para Argentina.

Cyptotrama asprata (Berk.) Redhead & Ginns, *Canad. J. Bot.* 58: 731. 1980.
(Fig. 2, a-m).

Agaricus aspratus Berk., *London J. Bot.* 6: 481. 1847.

= *Collybia lacunosa* (Peck) Peck, *N. Y. State Educ. Dep. Bull.* 429: 132. 1908.

= *Xerula chrysopepla* (Berk. & Cooke) Singer, *Mycologia* 35: 157. 1943.

= *Lepiota aurantiogemmata* Charles & Burl. in Charles, *Mycologia* 34: 324. 1942.

Material estudiado: ARGENTINA, Buenos Aires, Punta Lara, en restos leñosos, 11-V-93, leg. G. Moreno & E. Albertó, AH 18.338. Buenos Aires, Llavallol, Reserva Micológica de Santa Catalina, en restos leñosos, 4-IV-94, leg. E. Albertó, BAFC 33.390.

Pileo 10-27 mm. de diám., convexo a plano o infundibuliforme en la madurez, de superficie rugosa y lacunosa, densamente cubierta con terminaciones espinosas que se reúnen formando estructuras piramidales, que se vuelven más pequeñas y apretadas hacia el centro, pileo de coloración amarilla intensa, las espinas son más oscuras y poseen tonalidades anaranjadas. Laminillas adnatas a escotadas, subdistantes a distantes, de color blanco a amarillo pálido. Estípite 8-17 × 2-3 mm, cilíndrico, con la base bulbosa a subbulbosa, macizo, flocoso-fibriloso, con presencia de escamas o espinas más abundantes hacia la base, concoloro o más claro que el pileo, pero más anaranjado hacia la base. Primordios de aproximadamente 3 mm. de diám., semejantes a esferas con gruesas espinas de color amarillo intenso a anaranjado. Contexto blanquecino a amarillo pálido. Olor y sabor no apreciables.

Pileipellis epitelial, de dimensiones muy variables, 12-20 µm de diám., formada por cadenas de células subglobosas a claviformes, de pared lisa, gruesa. Las espinas están formadas por hifas de morfología variable, cilíndricas, sinuosas, a veces ramificadas, subesféricas, 5-15 µm de ancho, de doble pared y coloración amarillenta. Esporas 9-10 × 6-7 µm, citriformes u veces ovoides, hialinas, de pared delgada, lisas, con una o dos gúttulas, no amiloides ni dextrinoides. Basidios 36-50 × 7-9 µm, tetra o bisporicos, largamente claviformes. Queilocistidios 70-90 × 7-10 µm, de morfología variable, lageniformes de ápice capitado a subcapitado, claviformes o fusiformes, de pared delgada, hialinos a pálido ocráceos. Pleurocistidios escasos.

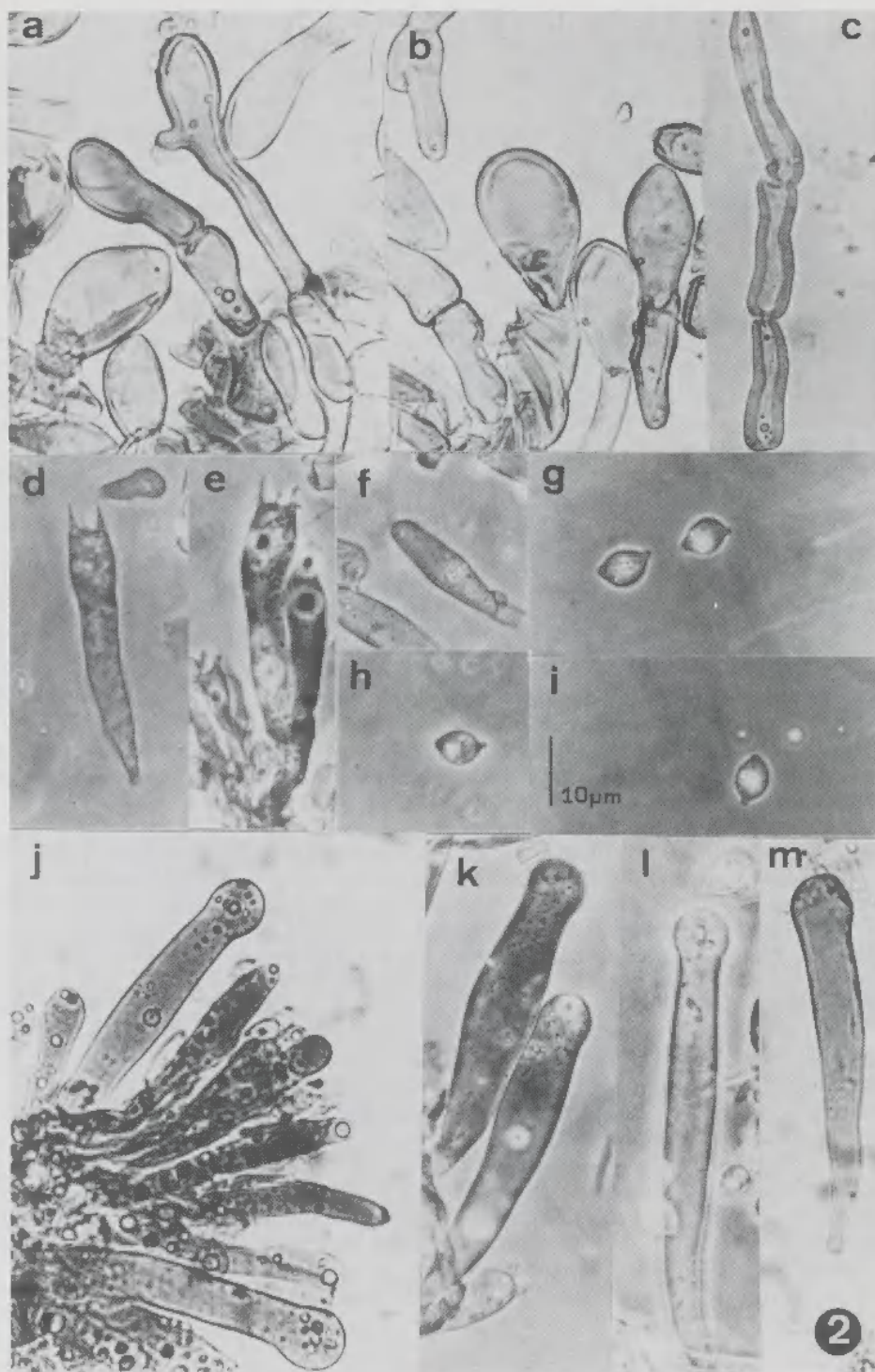
Observaciones: *Cyptotrama asprata* se caracteriza por su pileo y pie con tonalidades amarillentas y espinas características, hábitat lignícola, pileipellis himeni-forme, esporas citriformes y cistidios de grandes dimensiones, caracteres que lo hacen fácilmente reconocible macro y microscópicamente. Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en todo el mundo pero aún no se conoce de Europa.

Singer (1975a) crea para esta especie la sección *Xerulina* Singer, *Cyptotrama asprata* ha sido interpretada de diferentes maneras y ha sido combinada a 14 géneros diferentes, una información completa podemos observarla en el trabajo de Redhead & Ginns (1980).

La morfología de las esporas y de sus queilocistidios la aproximan al género *Oudemansiella* Speg., las diferencias han sido indicadas por Singer (1986). Una especie próxima citada de Chile y Argentina es *Cyptotrama costesii* (Speg.) Singer, que se diferencia principalmente por la presencia de pigmentación verdosa citoplasmática, mientras que *C. asprata* la presenta de color amarillo en las paredes de las hifas de la pileipellis (Redhead & Ginns, 1980). Estas son las únicas diferencias indicadas por Redhead & Ginns (1980).

Cyptotrama costesii ha sido descrita por primera vez para Chile por Spegazzini (1917), como *Collybia costesii*, y fue citada posteriormente por Spegazzini (1926b) y por Martínez (1945) para Punta Lara (Buenos Aires), localidad de donde proceden nuestras muestras. Martínez (1945) indica que su material coincide macro y microscópicamente con *Lepiota aurantiogenmata* Charles & Burl., taxon que es sinonimizado por Redhead & Ginns (1980) con *Cyptotrama asprata*. Nuevos estudios son necesarios para diferenciar ambos táxones tan próximos, nosotros preferimos mencionar nuestras recolecciones de Punta Lara como *C. asprata* por las tonalidades amarillas u anaranjadas de la pileipellis y microscopía coincidente con el estudio de Redhead & Ginns (1980). Estos mismos autores indican la presencia de esta especie en Argentina.

Fig. 2, a-m — *Cyptotrama asprata* (Berk.) Redhead & Ginns, AH 33.390, a-c: pileipellis; d-e: basidios; f: fibula; g-i: esporas; j-m: pleurocistidios.



***Dictyopanus pusillus* (Lév.) Singer, *Lloydia* 8: 224. 1945. (Fig. 3, a-h).**

Gloeoporus pusillus Lév., *Ann. Sc. Nat. 3^{me} sér.* 2: 195. 1844.

= *Gloeoporus guaraniticus* Speg., *Bol. Acad. Nac. Ci.* 2: 74 (reprint). 1889.

Material estudiado: ARGENTINA, Buenos Aires, Llavallol, Reserva Micológica de Santa Catalina, en restos leñosos, 6-V-93, leg. G. Moreno & E. Albertó, AH 18.340.

Pileo 0,4-1,2 cm de diám., espatuliforme, de superficie lisa a ligeramente villosa, de coloración crema pajiza. Himenóforo pajizo claro formado por tubos angulosos, adnatos, de 2-3 por mm. Estípite lateral de aprox. 0,5 mm, cilíndrico, concoloro o más claro que el pileo. Contexto blanquecino a crema pálido. Olor y sabor no apreciables.

Pileipellis formada por hifas cilíndricas con divertículos abundantes. Basidios 15-17 × 3,5-4 µm, tetraspóricos y claviformes. Esporas 3,5-4 × 2-2,5 µm, elipsoidales, hialinas. Queilocistidios 20-45 × 5-6 µm, de morfología variable, con divertículos abundantes de 0,5-1 × 0,5 µm. Hifas de la trama de dobles paredes con pigmentación de membrana extracelular. Fíbulas presentes.

Observaciones: *Dictyopanus pusillus* se caracteriza por su pequeño porte, himenóforo formado por tubos, pie lateral, pileipellis y queilocistidios en brocha y pequeñas esporas. La morfología de la pileipellis y los queilocistidios acercan *Dictyopanus* al género *Mycena* (*Agaricales*).

Singer (1986) lo clasifica en la familia *Tricholomataceae* tribu *Panelleae*, y sería por tanto un elemento de unión entre *Aphylophorales* y *Agaricales*. Un amplio estudio de esta especie aparece en el trabajo de Singer (1945).

***Hygrocybe lepida* Arnolds, *Persoonia* 13: 139, 1986. (Fig. 4, a-d)**

Hygrophorus turundus var. *lepidus* Boud., *Bull. Soc. Mycol. France* 13: 12, 1897.

= *Hygrocybe cantharellus* s. *auct.*

Material estudiado: ARGENTINA, Buenos Aires, Punta Lara, creciendo en suelos anegados calcáreos, 10-VI-95, leg. E. Albertó, AH 18.341.

Pileo 5-10 mm de diám., hemisférico a convexo, con el centro algo deprimido a umbilicado, de coloración anaranjada a rojiza con tonalidades amarillentas, coloraciones que varían según el grado de hidratación. Escamas concoloras presentes hacia el centro del pileo. Laminillas espaciadas, fuertemente decurrentes, gruesas, de coloración blanquecina, a anaranjado amarillenta. Estípite 10-17 × 1-2 mm, cilíndrico, fistuloso, concoloro con el pileo, más claro hacia la base, glabro y seco. Contexto muy delgado amarillo pálido. Olor no apreciable, sabor fúngico.

Pileipellis en cutis con algunas terminaciones en tricodermis formada por hifas cilíndricas 2-5 µm de diám. Himenóforo 40-60 × 8-12 µm, formado por células cilíndricas. Esporas 9-10 × 4,5-5 µm, elipsoidales, de pared delgada, lisas, con numerosas gúttulas, no amiloides ni dextrinoides. Basidios 45-60 × 6-9 µm, tetraspóricos, largamente claviformes. Cistidios no observados. Fíbulas presentes.

Observaciones: *Hygrocybe lepida*, se caracteriza por la coloración anaranjada del pileo, sus laminillas fuertemente decurrentes y las células cilíndricas y cortas del himenóforo. *Hygrocybe helobia* (Arnolds) M. Bon, es muy parecido macroscópicamente pero se diferencia por las células de la trama del himenóforo que son cilíndricas que varían de (65) 150-700 × (8-) 10-34 (-42) µm, (Arnolds, 1990).

Hygrocybe lepida constituye la primera cita para Argentina.

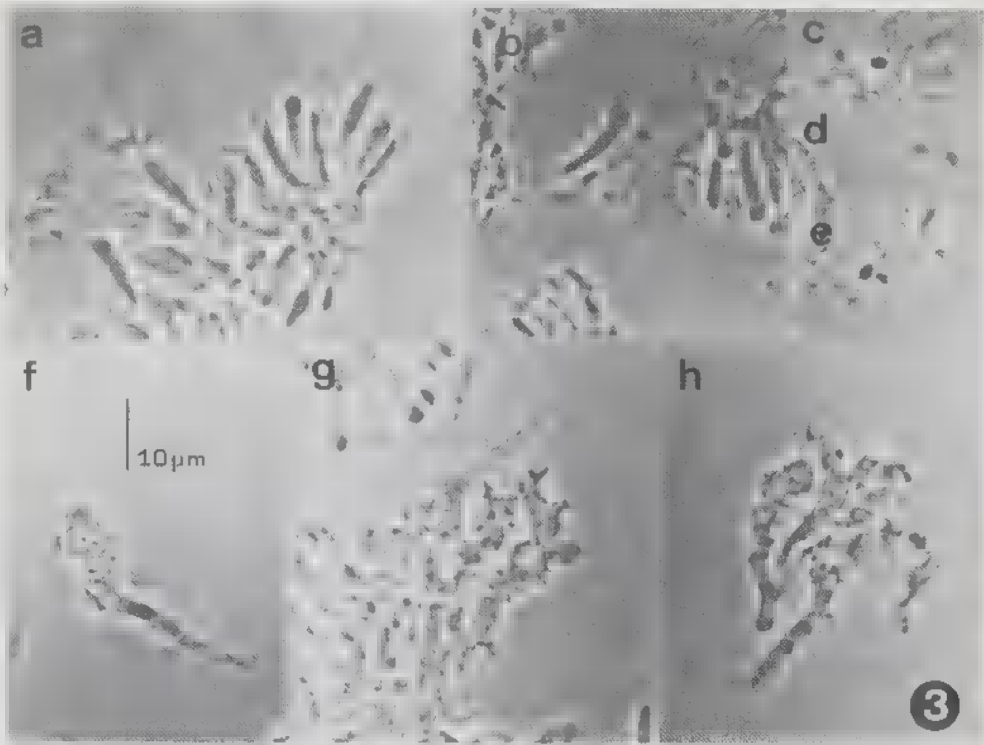


Fig. 3, a-h — *Dictyopanus pusillus* (Lév.) SINGER AH 18.340. a-b: basidios y basidiolos; c-e: esporas; f-h: queilocistidios.

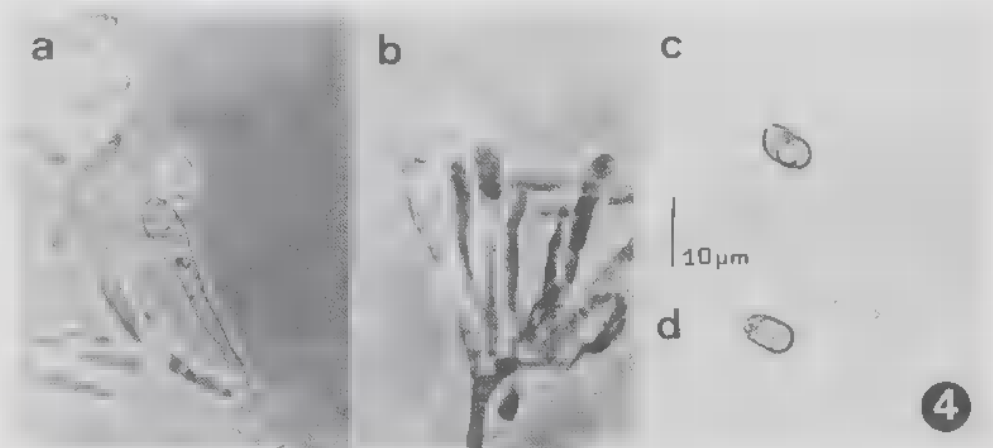


Fig. 4, a-d — *Hygrocybe lepida* Arnolds, AH 18.341, a-b: basidios; c-d: esporas.

Lentinus velutinus Fr., *Linnaea* 5: 510. 1830. (Fig. 5, a-d)

= *L. fallax* Speg., *Anales Soc. Ci. Argent.* 16: 274. 1883.

= *L. pseudociliatus* Raitelhuber, *Hong. Argent.* 1: 146. 1974.

= *L. fulvus* Berk., *Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 1*, 10: 396, pl. 9/1. 1842.

= *Panus fulvus* (Berk.) Pegler & Rayner, *Kew Bull.* 23: 385. 1969

Material estudiado: ARGENTINA. Misiones, Iguazú, Parque Nacional, 14-V-93, leg. J. E. Wright, A. Altés & G. Moreno, AH 18.342; Tucumán, Chichigasta, Alpachisi, 12-VII-46, leg. A. Garolera, BACF 34.019; Tucumán, San Javier, 28-VIII-63, leg. R. Singer BAF 34.021; Salta, SO del Río del Valle, 21-IV-56, leg. C. Gómez & G. Zubieta, BAF 34.020.

Pileo 2-5 mm de diám., delgado, coriáceo, infundibuliforme, de coloración castaña a pardo oscura, más oscura en el centro, seco, uniformemente estrigoso a cortamente hispido. Margen delgado, involuto. Laminillas arqueadas, cortamente decurrentes, castaño claras a veces con tonalidades violáceas. Estipite 7-10 × 2-3 mm, cilíndrico, fistuloso, ensanchándose hacia la base que es algo bulbosa, concoloro con el pileo, todo él uniformemente hispido con el tomento extendiéndose hasta la base.

Pileipellis en tricodermis formada por hifas cilíndricas 2-5 µm de diám., de pared engrosada, castañas. Contexto delgado, blanquecino, constituido por un sistema hifal dimitico con presencia de hifas generativas e hifas escleróticas. Hifas generativas 1,5-4 µm de diám., hialinas, de pared delgada, con fibulas. Hifas escleróticas 2-4 µm de diám., de pared engrosada con un estrecho y continuo lumen. Esporas 5-7 × 3-4 µm, elipsoidales, de pared delgada, hialinas, lisas, con numerosas gúttulas, no amiloides ni dextrinoides. Basidios 18-22 × 4-5 µm, tetraspóricos, claviformes. Esclerocistidios 20-60 × 3-12 µm, de pared finalmente engrosada. Fibulas presentes.

Observaciones: *Lentinus velutinus* es una especie bien definida que se caracteriza por sus fructificaciones lignícolas cubiertas de pubescencia, esporas cilíndricas y esclerocistidios.

Esta especie es muy común en el centro y norte del país. Es de distribución pantropical y muy frecuente en Sudamérica (Pegler, 1983). Singer determinó varias colecciones de *Lentinus velutinus* como *Panus hadius* (Berk) Singer, (BAFC: 34.020.

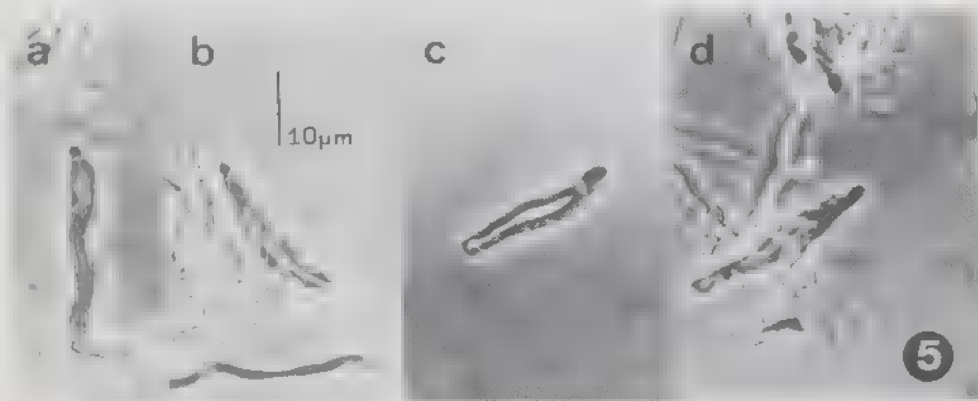


Fig. 5, a-d — *Lentinus velutinus* Fr., AH 18.342. a-d: esclerocistidios.

34.021, y otras colecciones de Bolivia, Brasil y Colombia también depositadas en BAFC). Pegler & Rayner (1969) llamaron a esta última especie *P. fulvus* Berk. Según Singer (1975a, 1986) "they consider only the authentic material of *P. badius* from Ceylon as identical with *P. fulvus*. The holotype is said to be different. I have, however, seen both specimens and said in my notes (unpublished) that the holotype is merely deteriorated, denudated form or stage of *P. siparius* (Berk. & Curt.) Singer = *P. fulvus* = *L. velutinus*, which is in accordance with the type description as given by Berkeley 1842". Sin embargo Pegler (1983) consideró a *Panus* como un subgénero del género *Lentinus*, y reconoce tres especies diferentes *Lentinus velutinus*, *L. badius* y *L. tephroleucus* Mont. (= *P. siparius*).

***Lepista sordida* (Schumacher : Fr.) Singer, Lilloa 22: 193. 1951.**

Agaricus sordidus Schumacher, *Enum. pl. Saellandiae*: 341. 1803.

Agaricus sordidus Schumacher : Fr., *Syst. mycol.* 1: 51. 1821.

Material estudiado: ARGENTINA, Capital Federal, Villa del Parque, 4-V-95, leg. L. Dapchiz, BAFC 33.936.

Observaciones: Esta especie crece abundante en la costa Bonaerense forestada con pinos alóctonos sobre suelo arenoso que se encuentra todo el año cubierto por pinocha. Los lugareños la consumen al confundirla con *Lepista nuda*.

Lepista sordida difiere principalmente de *L. nuda*, porque posee el píleo de tamaño menor, higrófono, de coloraciones violáceas variables que toman colores pardos a crémicos en la madurez sobre todo en el ápice del píleo; el resto de los caracteres son muy similares por lo que su diferenciación es a veces difícil.

Bigelow (1982), consideró con ciertas dudas, a *Lepista sordida* y *L. nuda* como dos especies distintas dentro del género *Clitocybe*, basando su separación en las diferencias de tamaño y color. Bigelow (*op. cit.*) consideró a *L. sordida* como sinónimo de *Clitocybe tarda* Peck.

En Argentina también se ha descrito otra especie, *Lepista argentina* (Speg.) Singer, muy próxima a *L. sordida*. Singer (1950a) estudió el tipo de *L. argentina*: ésta difiere por sus esporas más grandes, 6,5-8(9,8) × 3,8-4,4(6,5) μm y por una ornamentación esporal más leve. Estas diferencias parecen poco convincentes para separar las tres especies. *L. sordida* y *L. argentina* posiblemente deban considerarse ecótipos o variedades de *L. nuda*.

***Mycena leaiana* (Berk.) Sacc., Syll. Fung. 9: 38. 1891. (Fig. 6, a-o)**

Agaricus (Mycena) leaiana Berk., *Lond. Journ. Bot.* 4: 300. 1845.

Material estudiado: ARGENTINA, Buenos Aires, Punta Lara, sobre restos leñosos, 11-V-93, leg. G. Moreno & E. Albertó, BAFC 33.104, AH 18.343.

Píleo 1-3,5 cm de diám., globoso, cónico campanulado a campanulado, de coloración anaranjada a anaranjada amarillenta, más o menos amarillo huevo en la madurez, muy viscoso. Margen excedente, estriado por transparencia. Láminas adnatas, amarillentas con la arista con tonos anaranjados. Pie 3-7 × 0,2-0,4 cm, curvado, cilíndrico, viscoso, hueco, con la base estrigosa, concoloro al sombrero más claro hacia el ápice, todo él cubierto de una pruina amarillenta. Olor y sabor no anotados.

Pileipellis en pellis con hifas ramificadas. Esporas 7-9 × 4-6 μm, elipsoidales, lisas, hialinas, amiloides. Basidios claviformes tetraspóricos. Pleurocistidios 35-50 ×

9-12 μm , muy abundantes, fusiformes y generalmente mucronados, con un apéndice de longitud variable, con un contenido homogéneo de color pardo ocráceo a amarillo ocráceo (nos recuerdan a los cristicistidios de algunas especies de *Stropharia*). Cheilocistidios 40-60 \times 5-10 μm , volviendo la arista estéril, de morfología variable, cilíndricos, subcilíndricos, fusiformes, raramente claviformes con el ápice más o menos dividido. Trama de color vinoso púrpura en reactivo de Melzer.

Observaciones: *Mycena leaiana* se reconoce fácilmente por su crecimiento fuertemente cespitoso, por la superficie viscosa y por las coloraciones amarillo anaranjadas de sus basidiomas, y por sus cisticidios faciales y marginales muy diferentes de morfología, pero muy característicos.

Maas Geesteranus & Horak (1995), describen una nueva especie, *Mycena punctillipes*, de Nueva Guinea, muy parecida macroscópicamente a *M. leaiana*, pero se diferencia principalmente por sus queilocistidios fusiformes que son semejantes a los pleurocistidios, lo que no ocurre en *M. leaiana*.

Esta especie es frecuente en la zona de estudio y no aparece citada en Argentina según la bibliografía revisada.

Mycena pearsoniana Dennis ex Singer, *Sydowia* 12: 233. ("1958") 1959.

= *Mycena puroides* Joss. in *Bull. Soc. Mycol. France* 75: 372 ("1959") 1960.

= *Mycena pseudopura* Cooke s. Kühner. non Cooke, *Genre Mycena*: 451, 1938.

Material estudiado: ARGENTINA, Buenos Aires, Llavallol, Reserva Micológica de Santa Catalina, creciendo sobre suelo entre pinocha, 4-IV-94, leg. E. Albertó & E. Fernández, BAFC 33.380, AH 18.344.

Píleo 6-20 mm de diám., hemisférico a campanulado aplanándose en la madurez, frágil, de coloración variable, violeta oscuro en la madurez, aclarándose a medida que envejece pasando de púrpura claro a rosado pálido, liláceo claro o isabelino pálido. Margen estriado por transparencia. Laminillas sinuadas, adnatas, intervenadas, con lamélulas. Pie 20-50 \times 1-2,5 mm, liláceo vináceo a rosado con tonalidades más claras hacia la base, frágil, liso, fistuloso, con micelio blanquecino en la base. Olor y sabor claramente rafanoides.

Pileipellis formada por hifas cilíndricas, 1,5-4,5 μm de diám., fibuladas. Esporas 6-9 (9,5) \times 3,5-4 μm , elipsoidales, hialinas, lisas, no amiloides. Basidios 28-33 \times 5-6,5 (7,5) μm , tetraspóricos, claviformes. Queilocistidios 56-70 \times 6-7 μm , fusiformes e hialinos. Pleurocistidios no observados. Trama laminal dextrinoide, tomando una coloración fuertemente vinácea. Caulocistidios 27-50 \times 6,5-12,5 μm fusoides a claviformes. Fíbulas presentes.

Observaciones: *Mycena pearsoniana* se caracteriza por su parecido macroscópico con *M. pura* (Pers.: Fr.) Kumm., y se diferencia bien microscópicamente principalmente por sus esporas no amiloides.

Mycena pearsoniana aparece citada de Europa, México y de las Antillas y fructifica comúnmente en humus de árboles caducifolios, entre hierbas, y menos frecuente en humus de coníferas, (Maas Geesteranus, 1989).

Fig. 6, a-o — *Mycena leaiana* (Berk.) Sacc., AH 18.343, a-g: queilocistidios; h-k: esporas; l-o: pleurocistidios.



Psathyrella conopilea (Fr.) Pearson & Dennis, *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 31: 185, 1948. (Fig. 7, a-g).

= *P. subatrata* (Batsch) Quél., *Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen, ser. II*, 15: 161 ("1879") 1880.

Material estudiado: ARGENTINA, Buenos Aires, Parque Pereira Iraola, creciendo próximo a *Eucaliptus globulus*, 11-V-93, leg. G. Moreno & E. Albertó, AH 18.346; 5-VI-93, Llavallol, Reserva Micológica de Santa Catalina, leg. E. Albertó, BAFC 33.272.

Observaciones: Esta especie se diferencia fácilmente por la presencia de largas setas o pileocistidios de dobles paredes y de color pardo oscuro.

Descrita recientemente para Argentina por Albertó *et al* (1996), se manifiesta como una especie humícola y nitrófila, frecuente en bosques y jardines alóctonos de las proximidades a Buenos Aires.

Psilocybe cubensis (Earle) Singer, *Sydowia* 2: 37, 1948. (Fig. 8, a-g)

Stropharia cubensis Earle, *Est. Agron. Cuba* 1: 240, 1906.

Material estudiado: ARGENTINA, Entre Ríos, Paranacito, sobre estiércol de vacuno, 4-VI-94, leg. D Cabral, BAFC 33.488, AH 18.348.

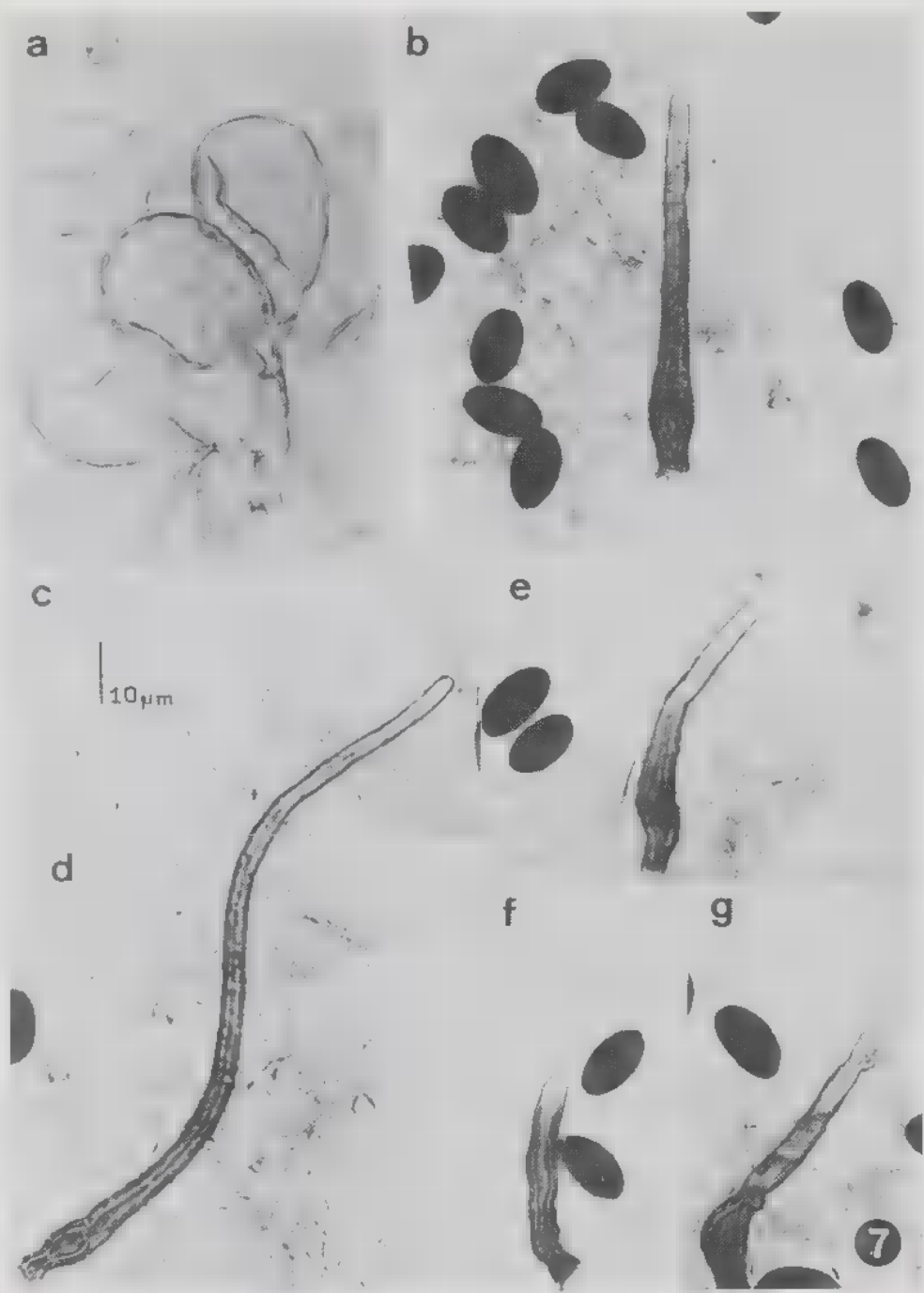
Pileo 30-65 mm de diám., cónico a convexo, en la madurez plano-convexo, umbonado, naranja ocráceo a castaño ocráceo, más claro a blanquecino hacia el margen, con abundantes y pequeñas escuamulas hacia el ápice del pileo, blanquecinas, viscido, higrófono, con margen entero. Contexto 3-5 mm de ancho, blanquecino que vira a tonalidades azuladas al corte. Laminillas escotadas a adnatas sinuadas, de aprox. 5 mm de anchura, violáceo oscuras en la madurez, en ocasiones moteadas, con la arista blanquecina. Estípites 75-120 × 8-15 mm, cilíndrico, subbulboso, de color blanquecino-crémeeo a grisáceo, liso, fibrilloso, fistuloso, que vira a tonalidades azuladas al rozamiento o al corte, más intensas en la base, donde se observan restos de estiércol aglutinados por el micelio. Anillo simple, frágil, persistente, blanco o con tonalidades violáceas en la cara superior por el depósito de esporas. Olor y sabor fuertemente farináceos.

Esporas 13,5-15 (15,5) × (7,5) 8-9 µm, elipsoidales a subhexagonales de frente, pardo amarillentas, con pared engrosada y con poro germinativo apical y central. Basidios 23-33 × 10-12 µm, tetraspóricos, claviformes a subcilíndricos, hialinos. Pleurocistidios 18-35 × 7-10 µm, de morfología variable, hialinos, lageniformes, capitados a subcapitados. Queilocistidios (17) 27-35 × 7-10 µm semejantes a los pleurocistidios. Pileipellis formada por una cutis de hifas cilíndricas de 7-15 µm de diám., hialinas a castañas. Fíbulas presentes.

Observaciones: *Psilocybe cubensis* pertenece a la sección *Cubensae* Guzmán, que se halla ampliamente distribuida en toda América y también en Australia (Guzmán, 1983), esta especie es comúnmente confundida con *P. subcubensis* Guzmán, del que se diferencia solamente por sus esporas y pleurocistidios algo más pequeños.

La ausencia de crisocistidios aunque presente anillo encuadran a esta especie en el género *Psilocybe* y no en *Stropharia*. Las tonalidades azuladas en los basidiocarpos de las especies de *Psilocybe* coinciden con la presencia de psilocibina.

Fig. 7, a-g - *Psathyrella conopilea* (Fr.) Pearson & Dennis, AH 18.346. a: pileipellis, b-g: esporas y pileocistidios.



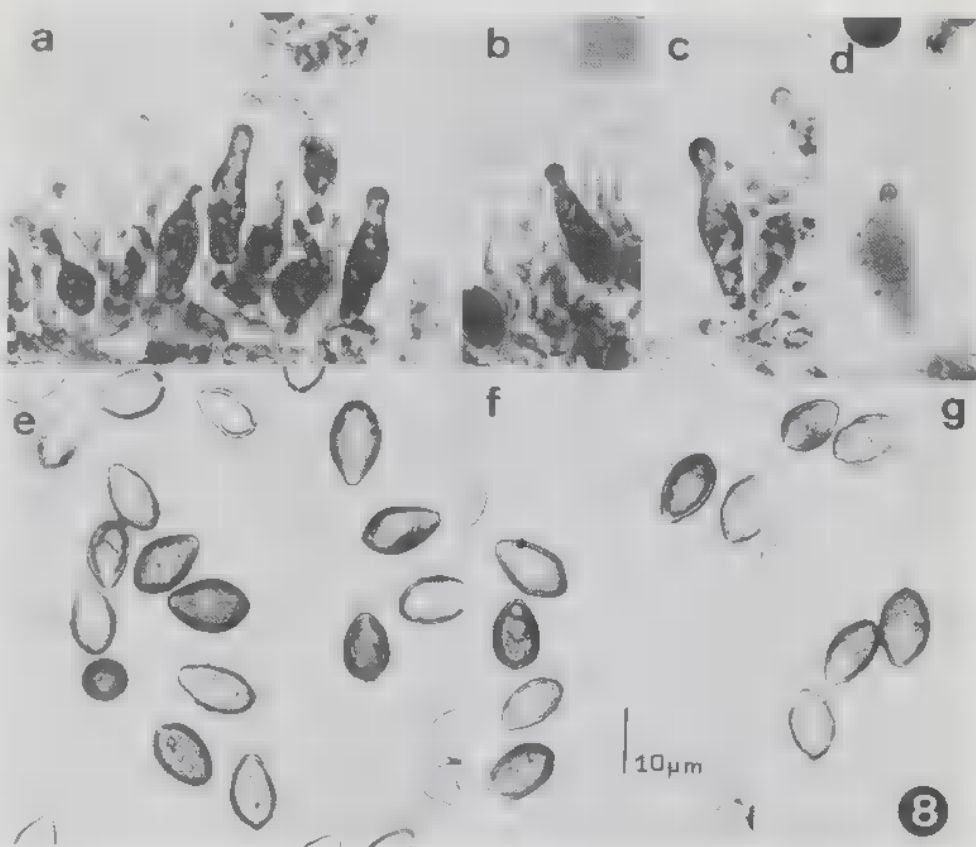


Fig. 8, a-g - *Psilocybe cubensis* (Earle) SINGER AH 18.348, a-d: queilocistidios; e-g: esporas.

Stropharia aurantiaca (Cooke) Imai, *J. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ.* 43 (1-2): 267. 1938. (Fig. 9, a-h).

Agaricus squamosus Fr. f. *aurantiacus* Cooke, *Handbook of British Fungi* II: 199.1883.

Stropharia aurantiaca (Cooke) P. D. Orton, *Trans. Br. Mycol. Soc.* 43: 181. 1960. (comb. superfl.)

Naematoloma aurantiacum (Cooke) Guzmán, *Beih. Nova Hedwigia* 51: 114. 1975.

Hypholoma aurantiacum (Cooke) Faus in G. Moreno & Faus, *Bol. Soc. Micol. Castellana* 7: 70. 1982.

= *Psilocybe aurantiaca* (Cooke) Noordel., *Persoonia* 16: 128. 1995.

= *Flammula puigarii* Speg., *Bol. Acad. Nac. Ci.* 11: 418. 1889.

= *Naematoloma puigarii* (Speg.) Singer ex Singer, *Agaricales Modern Taxonomy*: 541. 1962.

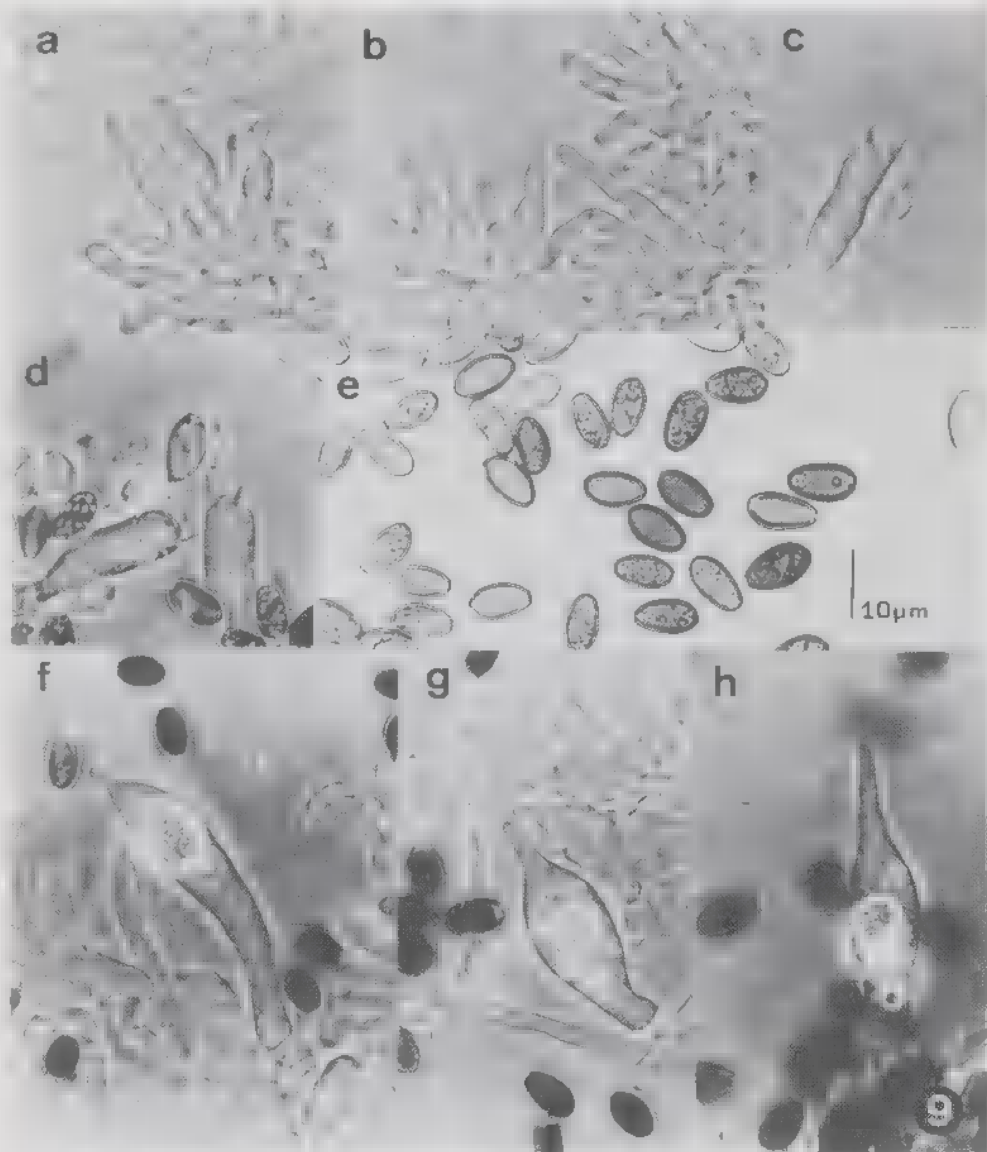


Fig. 9, a-h — *Stropharia aurantiaca* (Cooke) Imai, AH 18.347, a-b: queilocistidios; c-d: basidios; e: esporas; f-h: crisocistidios faciales.

Material estudiado: ARGENTINA. Buenos Aires. Llavallol. Reserva Micológica de Santa Catalina, muy frecuente sobre ramas y en restos leñosos enterrados. 4-V-72, leg. J. Deschamps, Rovetta & Vicari; *Ibid.* 6-V-93, leg. G. Moreno & E. Albertó, AH 18.347. ESPAÑA. Exposición de Galdácano (País Vasco), 22-III-76, leg. Peña Micológica de Sta. Cruz de Galdacano. AH 1.075.

Pileo 15-50 mm de diám., hemisférico a plano-convexo, glabro, liso, viscido, de coloración rojiza viva, roja cinabrio a rojiza color ladrillo. con restos de velo blanquecino, dispuesto regularmente en grupos en el margen del pileo y que pueden faltar en ejemplares maduros. Laminillas adnatas de color grisáceo a violáceo. Estípites 30-80 × 2-8 mm. ocráceo, blanco amarillento hacia el ápice, cilíndrico, curvado, flexuoso, pruinoso furfuráceo, con cordones miceliales blanquecinos. Anillo poco marcado, fugaz y de color blanquecino. Olor y sabor poco remarcables. Esporada violeta purpúreo.

Pileipellis en ixocutis formada por hifas cilíndricas. Esporas 10,5-14 × 6,5-8 µm, elipsoidales, con poro germinativo, apical y central, de color pardo castaño. Basidios hasta 30 × 7 µm, tetraspóricos, cilíndricos a claviformes. Queilocistidios 28-38 × 5-7 µm, lageniformes, hialinos, volviendo la arista estéril. Crisocistidios faciales 40-65 × 10-18 µm, muy abundantes y de morfología variable, fusiformes a cilíndricos, con un cuello de longitud variable raramente dividido, inclusión amarillenta muy patente. Fibulas presentes.

Observaciones: *Psilocybe aurantiaca* se caracteriza por la coloración rojiza del pileo, anillo fugaz, crisocistidios y esporas elipsoidales.

Es una especie muy rara en Europa (citada de Alemania, España, Francia, Holanda, Suiza e Inglaterra) más frecuente en América del Sur (de Argentina donde se la conoce con la denominación de *Naematoloma puiggarii*, y de México), de Australia y de Japón. A este respecto destacamos los trabajos de Moreno & Faus (1982) y Moreno & *al.* (1986).

La sinonimia de *Flammula puiggarii* Speg., con *Stropharia aurantiaca*, después de revisar el material *typus* (LPS-37612), ya fue indicada por Guzmán (1975), autor que considera mejor ubicada esta especie en el género *Naematoloma*. Este parecer también es compartido por Faus en Moreno & Faus (1982), basándose principalmente en la presencia de una subcutis (*hypodermium*) constituida principalmente por células subglobosas, estos autores realizan las combinaciones pertinentes a *Naematoloma* e *Hypholoma* respectivamente, géneros considerados sinónimos y siendo preferente en la actualidad *Hypholoma*.

Noordeloos (1995) considera los géneros *Melanotus*, *Stropharia* e *Hypholoma* incluidos en diversas secciones del género *Psilocybe*, nosotros preferimos seguir un tratamiento más clásico a este respecto.

***Tubaria furfuracea* (Pers. : Fr.) Gillet, *Champ. France* : 538. 1876. (Fig.10, a-k)**

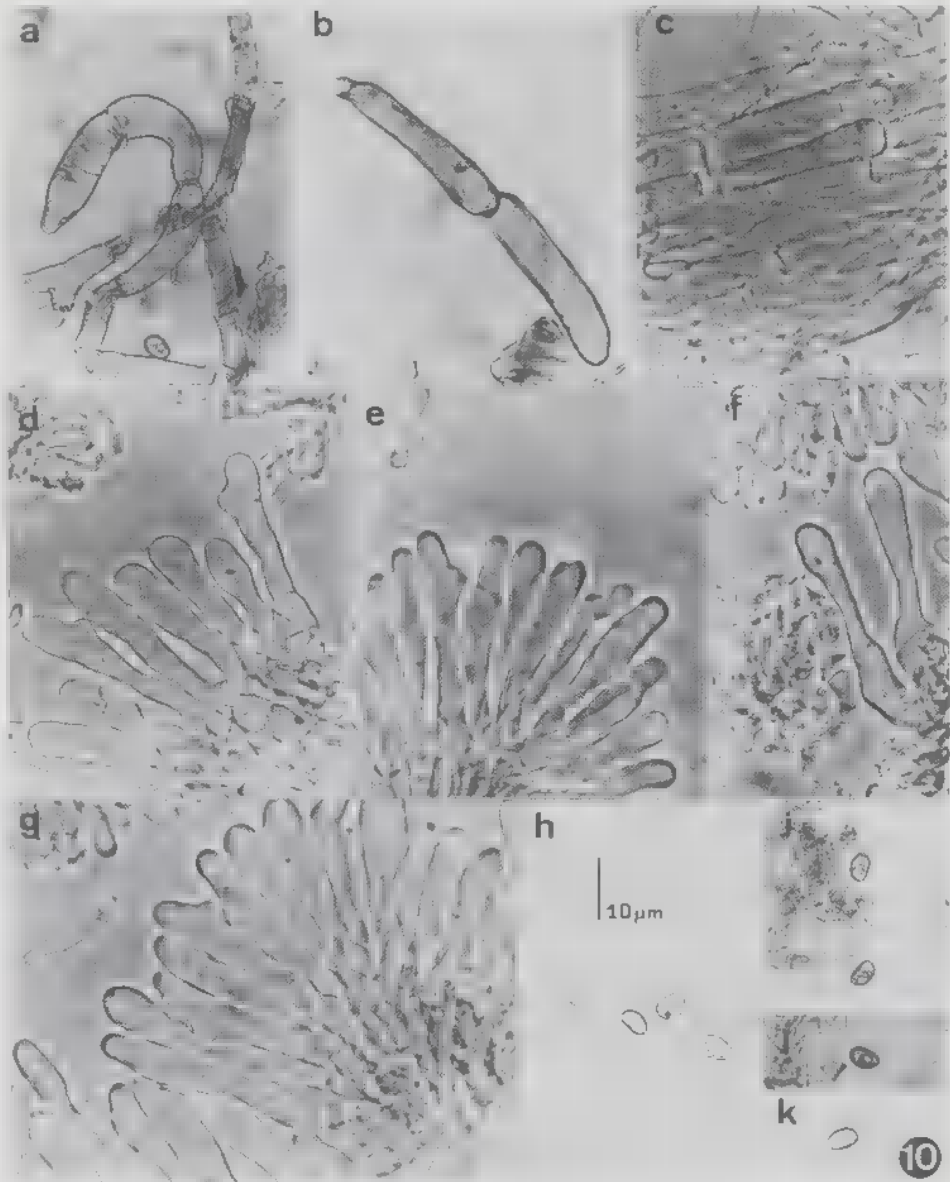
Agaricus furfuraceus Pers., *Syn. meth. Fung.*: 454. 1801.

A. furfuraceus Pers. : Fr., *Syst. mycol.* 1: 262. 1821.

= *N. pellucida* s. Ricken. s. Kühner & Romagn.

Material estudiado: ARGENTINA. Buenos Aires. Parque Pereira Iraola, creciendo próximo a *Eucaliptus globulus*, 11-V-93, leg. G. Moreno & E. Albertó, AH 18.349.

Fig.10, a-k — *Tubaria furfuracea* (Pers. : Fr.) Gillet, AH 18.349, a-c: pileipellis con líbulas y pigmento extracelular; d-g: queilocistidios; h-k: esporas.



Pileo 10-20 mm de diám., hemisférico a convexo campanulado, castaño a ocráceo. Laminillas apretadas, adnatas a subdecurrentes, ocráceas a pardo ferruginosas. Estípites 20-35 × 1, 5-2, 5 mm. cilíndrico, castaño oscuro, fistuloso, glabro y seco. Contexto concoloro. Olor y sabor poco remarcables.

Pileipellis formando una tricodermis con células cilíndricas retraídas hacia los septos, 5-12 µm de diám., algunas células se van acortando hacia el ápice, con pigmento incrustante de color castaño amarillento. Esporas 6-7 × 4-5 µm, elipsoidales, con tendencia faseoliforme, de pared delgada, lisas, con numerosas gúttulas, no amiloides ni dextrinoides. Basidios 23-26 × 6-8 µm, tetraspóricos, claviformes. Queilocistidios 30-55 × 6-12 µm, de morfología variable, anchamente claviformes a fusiformes subcapitados, raramente bifurcados en el ápice, hialinos que vuelven la arista estéril. Pleurocistidios de igual forma y tamaño que los queilocistidios. Fibulas presentes.

Observaciones: *Tubaria furfuracea* es una especie saprófita muy frecuente en humus de caducifolios y coníferas en zonas nitrificadas, que se caracteriza por su pileipellis, esporas y cistidios marginales. Esta especie es muy variable en Sudamérica: Singer (1969) describe dos nuevas variedades halladas en los bosques de *Nothofagus* en el Sur de Argentina. Nuestra colección corresponde a la descripción de *Tubaria gregoriana* (Speg.) Sacc., realizada por Singer (1954) quien posteriormente, en 1969 (*op. cit.*), la sinonimizó con *Tubaria furfuracea*.

Tubaria hookeri (Speg.) Horak. [= *Agaricus (Naucoria) gregorianus* Speg.; = *Phaeomarasmium rostratus* Singer], es una especie muy frecuente en la región fueguina, pero se diferencia en la morfología esporal (amigdaliforme) y en las medidas esporales (8,5-11 × 5,5-6,5 µm), (Horak, 1979). Esta especie es muy semejante a *T. conspersa* (Pers.: Fr.) Fayod de Europa.

***Volvariella gloiocephala* (DC.: Fr.) Boekhout & Enderle, *Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur.* 2: 78. 1986.**

Agaricus gloiocephalus DC. in DC. & Lam., *Fl. franç.* 6: 52. 1815.

= *Volvaria gloiocephala* (DC.: Fr.) R. Gillet, *Hyménomycètes*: 388. 1876.

= *Volvariella speciosa* (Fr.: Fr.) Singer, *Lilloa* 22: 401. ("1949") 1951.

Material estudiado: ARGENTINA. Buenos Aires, Lomas de Zamora, calles Frías y Oliden, campamento ex- Obras Sanitarias, humícola junto a *Eucaliptus globulus*, 21-V-94, leg. J. E. Deschamps, BAFC 33.565, AH 18.350.

Observaciones: Se han descrito relativamente pocas especies (8) de *Volvariella* para Argentina: *V. argentina* Speg., *V. bombycina* (Per.: Fr.) Singer, *V. cnemidophora* (Mont.) Singer, *V. earlei* (Murrill) Shaffer, *V. microchlamida* (Speg.) Sacc., *V. psammophila* Singer, *V. pusilla* (Pers. ex Fr.) Singer, y *V. subxerophytica* Singer.

Singer & Digilio (1951) describieron para Argentina *V. cnemidophora* (Mont.) Singer, forma *colorata*, como una forma gris mucho más rara que le recuerda a la *V. speciosa* europea. Posteriormente, Shaffer (1962) después de realizar un amplio estudio microscópico comparativo concluye que: *V. cnemidophora* y *V. microchlamida* se pueden considerar sinónimos de *V. speciosa*. Finalmente Boekhout & Enderle (1986) definen el nombre correcto para *V. speciosa* como *V. gloiocephala*. Esta especie cosmopolita se encuentra ampliamente distribuida por todo el mundo.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Agencia de Cooperación Internacional del Ministerio de Asuntos Exteriores, Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica, la ayuda concedida para estudiar los hongos de Argentina.

A la DGICYT, Proyecto PB 91-0165 de España y al PRHIDEB - CONICET de Argentina por la financiación de parte de este trabajo.

Agradecemos a los Drs. E. Horak y J. E. Wright la revisión del manuscrito y la aportación de datos bibliográficos.

A J. A. Pérez y A. Priego, del Servicio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Alcalá de Henares, su apreciable ayuda al microscopio electrónico de barrido.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBERTÓ E. & WRIGHT J. E., 1994 - *Agaricus pseudoargentinus* n. sp. from Argentina. *Mycotaxon* 50: 271-278.
- ALBERTÓ E., 1996 - El género *Agaricus* en la Provincia de Buenos Aires: I (Argentina). Secciones *Agaricus* y *Sanguinolenti*. *Boletín de la sociedad micologica de Madrid* vol. 21: (en prensa).
- ALBERTÓ E., WRIGHT J. E. & FAZIO A., 1996 - Agaricales nuevos para la Argentina. *Boletín de la sociedad argentina de botánica* 31(3-4): (en prensa).
- ARNOLDS E., 1990 - in BAS C., KUYPER TH. W., NOORDELOOS M. E. & VELLINGA E. C. Ed. *Tribus Hygrocybeae* (Kühner) Bas & Arnolds. Flora Agaricina Neerlandica. Critical monographs on families of agarics and boleti occurring in the Netherlands 2: 70-133.
- BIGELOW H. E., 1982 - American species of *Clitocybe*. Part I. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 72: 1-280.
- BOEKHOUT T. & ENDERLE M., 1986 - *Volvariella gloiocephala* (DC.: Fr.) Boekhout & Enderle *comb. nov.* *Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropa* 2: 77-80.
- GAMUNDI I. & HORAK E., 1993 - Hongos de los bosques Andino-patagónicos. Guía para el reconocimiento de las especies más comunes y atractivas. Buenos Aires, Vázquez Mazzini Editores, 141 p.
- GUZMÁN G., 1975 - New and interesting species of *Agaricales* of Mexico. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 51: 99-118.
- GUZMÁN G., 1983 - The genus *Psilocybe*. A systematic revision of the known species including the history, distribution and chemistry of the hallucinogenic species. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 74: 1-439.
- HEINEMANN P., 1962 - Agarici Austroamericani V. Étude des types de *C. Spegazzini*. *Bulletin de recherches agronomiques de Gembloux* 30: 273-282.
- HEINEMANN P. (1986). Agarici Austroamericani VI. Aperçu sur les *Agaricus* de Patagonie et de la Terre de feu. *Bulletin du jardin botanique national de Belgique* 56: 417-446.
- HEINEMANN P., 1987 - Clave para la determinación de las especies de *Agaricus* (*Agaricales*) de la Patagonia y de Tierra del Fuego. *Darwiniana* 28 (1-4): 283-291.
- HEINEMANN P., 1990 - Agarici Austroamericani VII. *Agaricaceae* des zones tempérées de l'Argentine et du Chili. *Bulletin du jardin botanique national de Belgique* 60: 331-370.
- HORAK E., 1964a - Fungi Austroamericani I. *Tricholoma* (Fr.) Quelét. *Sydowia* 17: 153-167.
- HORAK E., 1964b - Fungi Austroamericani II. *Pluteus* Fr. *Nova Hedwigia* 8 (1/2): 163-199.

- HORAK E., 1964c — Fungi Austroamerici XI. *Crepidotus* Kumm. *Nova Hedwigia* 8 (3/4): 333-346.
- HORAK E., 1967 — Fungi Austroamerici IV. Revisión de los hongos superiores de Tierra del Fuego o Patagonia en el Herbario de C. Spegazzini en La Plata. *Darwiniana* 14 (2-3): 355-385.
- HORAK E., 1974/75 — On cuboid-spored species of *Entoloma* (Agaricales). *Sydowia* 28: 171-236.
- HORAK E., 1977a — The genus *Melanotus* Pat. *Persoonia* 9 (3): 305-327.
- HORAK E., 1977b — *Entoloma* in South America. *Sydowia* 30: 40-111.
- HORAK E., 1977c — *Crepidotus episphaeria* and related species from the Southern Hemisphere. *Bericht der schweizerischen botanischen Gesellschaft* 87 (3-4): 227-235.
- HORAK E., 1978 — *Pleuroflammula*. *Persoonia* 9 (4): 439-451.
- HORAK E., 1979 — in GUARRERA *et al.* Edts. Fungi Basidiomycetes. Agaricales y Gasteromycetes secotioides. Flora Criptogámica de Tierra del Fuego 11(6): 1-525.
- HORAK E., 1982 — *Entoloma* in South America II. *Sydowia* 35: 75-99.
- KAUFFMAN C. H., 1918 — *The Agaricaceae of Michigan*. Vol I. Publ. 26. Biological ser. 5. Wynkoop Hallenbeck Crawford Co., Lansing, Michigan. 924 p.
- LEAL A. R., 1938 — Algunos Hongos mendocinos. *Boletín de agricultura* 9-10: 3-16.
- MAAS GEESTERANUS R. A., 1989 — Conspectus of the Mycenas of Northern Hemisphere 13. Sections *Calamophilae* and *Calodontes*. *Proceedings C* 92 (4): 477-504.
- MAAS GEESTERANUS R. A. & HORAK E., 1995 — in O. PETRINI & HORAK E. Edts. *Mycena* and related genera from Papua, New Guinea and New Caledonia. Taxonomic Monographs of Agaricales. *Bibliotheca mycologica* 159: 143-229.
- MARTÍNEZ A., 1945a — Notas sobre el basidiomiceto "*Collybia costae*". *Revista argentina de agronomía* 12 (1): 12-16.
- MARTÍNEZ A., 1945b — La presencia en el Argentina del hongo venenoso *Amanita phalloides*. *Notas del Museo de La Plata* 10 (48): 93-98.
- MARTÍNEZ A., 1949 — Agaricáceas nuevas para la Argentina, *Lilloa* 21: 43-52.
- MARTÍNEZ A., 1957 — Nueva sp. del género *Agaricus*. *Revista investigaciones agrícolas*. Buenos Aires 11 (3): 238-330.
- MORENO G. & FAUS J., 1982 — Estudios sobre Basidiomycetes V. Agaricales de Cataluña. *Boletín sociedad micología castellana* 7: 69-78.
- MORENO G. & GARCÍA MANJÓN L. A. ZUGAZA, 1986 — *La guía del INCAFO de los hongos de la Península Ibérica*, vol. 2: 665-1276. INCAFO, S. A. Madrid.
- MOSER M. & HORAK E., 1975 — *Cortinarius* Fr. und nahe verwandte Gattungen in Südamerika. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 52: 1-628.
- NOORDELOOS M. E. 1995 — Notulae ad floram Agaricinam Neerlandicam. XXIII. *Psilocybe* and *Pholiota*. *Persoonia* 16: 127-129.
- PECK C. H., 1906 — New species of fungi. *Bulletin of the Torrey botanical club* 33: 213-221.
- PEGLER D. N., 1983 — The genus *Lentinus*. A world monograph. *Kew bulletin. Additional series*. ser. X. Royal Botanic Garden. Kew 281 p.
- PEGLER D. N. & RAYNER R. W., 1969 — A contribution to the Agaric flora of Kenya. *Kew bulletin* 23: 347-412.
- RAITHELHUBER J., 1972 — Lateinische Kurzdiagnosen der auf der Dreiländertagung in Neubulach vorgestellten Pilzarten aus Argentinien. *Metrodiana* 3 (1): 95-97.
- RAITHELHUBER J., 1974 — Hongos Argentinos I. Buenos Aires, 157 p.
- RAITHELHUBER J., 1977 — Hongos Argentinos II. Buenos Aires, 140 p.
- RAITHELHUBER J., 1979 — Die Gattung *Oudemansiella* Speg. *Metrodiana* 8 (2-3): 40-51.
- RAITHELHUBER J., 1980a — Die Gattung *Porpoloma* Singer. *Metrodiana* 9 (1): 10-16.
- RAITHELHUBER J., 1980b — *Descript. fung. nov. vel comb. nov. non val. publ. Metrodiana* 9 (2): 47-48.
- RAITHELHUBER J., 1984a — Die Gattung *Mycena* in Südamerika (1). *Metrodiana* 10 (1): 5-21.
- RAITHELHUBER J., 1984b — Die Gattung *Mycena* in Südamerika (2). *Metrodiana* 10 (2): 23-46.

- RAITHELHUBER J., 1985a — Die Gattung *Mycena* in Südamerika (3). *Metrodiana* 11 (1): 2-25.
- RAITHELHUBER J., 1985b — Die Gattung *Mycena* in Südamerika (4). *Metrodiana* 11 (2): 31-50.
- RAITHELHUBER J., 1985c — *Spec. nov., comb. nov., nom. nov. et stat. nov.* *Metrodiana* 11 (2): 50-51.
- RAITHELHUBER J., 1985d — Die Gattung *Mycena* in Südamerika (5). *Metrodiana* 12 (1): 3-9.
- RAITHELHUBER J., 1985^e — Llave para determinar las Micenas sudamericanas. *Metrodiana* 12 (1): 12-20.
- RAITHELHUBER J., 1985^f — Key to the species of *Mycena* in South America. *Metrodiana* 12 (2): 25-32.
- RAITHELHUBER J., 1985g — *Amanitaceae* in Südamerika. *Metrodiana* 14 (1): 3-20.
- RAITHELHUBER J., 1987a — *Flora Micológica Argentina: Hongos I.* Mycosur, Germany 405 p.
- RAITHELHUBER J., 1987b — Die Gattung *Leucocoprinus* in den ABC — Staaten. *Metrodiana* 15 (1): 5-13.
- RAITHELHUBER J., 1987c — El retrato de hongos. *Agaricus lignophilus* Raith. *Metrodiana* 15 (2): 52-54.
- RAITHELHUBER J., 1987d — Die Gattung *Macrolepiota* in Südamerika. *Metrodiana* 15 (3): 59-66.
- RAITHELHUBER J., 1988a — Typenstudien an exsikkaten aus Südamerikanischen herbarien. *Metrodiana* 16 (1-3): 5-29.
- RAITHELHUBER J., 1988b — *Flora Micológica Argentina; Hongos II.* Mycosur, Germany 287 p.
- RAITHELHUBER J., 1990a — Die Gattung *Clitocybe* *ss. lat.* in den ABC — Staaten. *Metrodiana* 18 (1-2): 5-66.
- RAITHELHUBER J., 1990b — *Diagnoses Fungorum et combinationes novae.* *Metrodiana* 18 (4): 5-22.
- RAITHELHUBER J., 1990c — Agaric Flora of South America (1). *Metrodiana* 19 (1): 5-47.
- RAITHELHUBER J., 1991 — *Flora Micológica Argentina; Hongos III.* Mycosur, Germany 500 p.
- RAITHELHUBER J., 1992a — Agaric Flora of South America (2). *Metrodiana* 19 (2): 53-96.
- RAITHELHUBER J., 1992b — Anmerkungen zur *Hypsizygus ligustri*. *Metrodiana* 19 (2): 97-100.
- RAITHELHUBER J., 1992c — Agaric Flora of South America (3). *Metrodiana* 20 (1): 5-62.
- RAITHELHUBER J., 1992^d — Agaric Flora of South America (4). *Metrodiana* 20 (2): 67-107.
- RAITHELHUBER J., 1992^e — Agaric Flora of South America (5). *Metrodiana* 20 (3): 139-147.
- RAITHELHUBER J., 1992^f — Agaric Flora of South America (6). *Metrodiana* 20 (4): 151-200.
- RAITHELHUBER J., 1994a — Agaric Flora of South America (7). *Metrodiana* 21 (1): 31-52.
- RAITHELHUBER J., 1994b — Retrato de hongos n° 21. *Oudemansiella aculeata* Raith.. *Metrodiana* 21 (3): 123-126.
- RAITHELHUBER J., 1994c — Agaric Flora of South America (8). *Metrodiana* 21 (3): 127-147.
- RAITHELHUBER J., 1994d — Agaric Flora of South America (9). *Metrodiana* 21 (4): 151-169.
- RAITHELHUBER J., 1994^e — Retrato de hongos n° 22. *Collybia pseudoproxima* Raith.. *Metrodiana* 21 (4): 170-172.
- RAITHELHUBER J., 1995 — Agaric Flora of South America (10). *Metrodiana* 22 (1): 31-48.
- RAMADORI E. A., 1985a — *Flora Micológica de Bahía Blanca.* *Metrodiana* 11 (1): 27-28.
- RAMADORI E. A., 1985b — *Flora Micológica de Bahía Blanca y zona. 2 parte.* *Metrodiana* 11 (2): 51-52.
- RAMADORI E. A., 1985c — *Flora Micológica de Bahía Blanca y zona. 3ra. parte.* *Metrodiana* 11 (2): 51-52.
- RAMADORI E. A., 1985d — Causas de la escasa variedad de hongos en la zona de Bahía Blanca. *Metrodiana* 12 (2): 35-36.
- RAMADORI E. A., 1985^e — Contribución al estudio de la Micoflora de Bahía Blanca. Recientes hallazgos comprendidos en el periodo 12-85. *Metrodiana* 14 (1): 22.

- RAMADORI E. A., 1992 — Fungus Flora de Sierra de la Ventana. *Metrodiana* 20 (3): 111-138.
- RAMADORI E. A., 1995 — Flora Micológica de Bahía Blanca. Nueva aportación. *Metrodiana* 22 (1): 26-30.
- REDHEAD S. A. & GINNS J., 1980 - *Cyptotrama asprata* (Agaricales) from North America and notes of five other species of *Cyptotrama* Sect. *Xerulina*. *Canadian journal of botany* 58: 731-740.
- SACCARDO P. A., 1912 — Sylloge Fungorum 21: 129.
- SHAFFER R. L., 1962 — Synonyms, new combinations, and new species in *Volvariella* (Agaricales). *Mycologia* 54: 563-572.
- SINGER R., 1945 — The *Laschia* complex (Basidiomycetes). *Lloydia* 8: 170-230.
- SINGER R., 1947 — Contributions towards a monographs of the genus *Crepidotus*. *Lilloa* 13: 59-95.
- SINGER R., 1949 — The Agaricales (Mushrooms) in modern taxonomy. *Lilloa* 22: 1-832.
- SINGER R., 1950a — Type studies on Basidiomycetes IV. *Lilloa* 23: 147-246.
- SINGER R., 1950b — Les Russules de l'Argentine. *Revue de mycologie (Paris)* 15: 125-137.
- SINGER R., 1950c — *Descolea antarctica*, género y especies nuevas de Tierra del Fuego. *Lilloa* 23: 255-258.
- SINGER R., 1950d — Die für pilzkunde. *Bulletin Mycologique Suisse* 28 (1): 181-196.
- SINGER R., 1950^e — New and interesting species of Basidiomycetes III. *Sydowia* 4: 130-157.
- SINGER R., 1951 — New Genera of fungi V. *Mycologia* 63 (5): 598-604.
- SINGER R., 1952a — The agarics of the Argentine sector of the Tierra del Fuego and limitrophous regions of Magallanes area. Part 1. White and pink spored groups. *Sydowia* 6: 165-226.
- SINGER R., 1952b — Le genre *Gloiocephala* Masee. *Revue de mycologie (Paris)* 17 (2): 161-164.
- SINGER R., 1952c — Type studies on Agarics III. *Lilloa* 25: 463-514.
- SINGER R., 1953a — The agarics of the Argentine sector of the Tierra del Fuego and limitrophous regions of Magallanes area. Part 2. The brown spored genera (except *Cortinarius*). *Sydowia* 7 (1/4): 206-265.
- SINGER R., 1953b — Four years of mycological work in southern South America. *Mycologia* 45 (6): 865-891.
- SINGER R., 1953c — Quelques Agarics nouveaux de l'Argentine. *Revue de mycologie (Paris)* 18 (1): 3-23.
- SINGER R., 1953d — Type studies on Basidiomycetes VI. *Lilloa* 26: 57-159.
- SINGER R., 1954 — Agaricales von Nahuel Huapi. *Sydowia* 8: 100-157.
- SINGER R., 1955a — Le Genre *Melanomphalia* Christiansen. *Revue de mycologie (Paris)* 20 (1): 12-17.
- SINGER R., 1955b — New and interesting species of Basidiomycetes IV. *Mycologia* 47 (5): 763-777.
- SINGER R., 1955c — Un *Clitocybe* cortiqué et un *Clitocybe* faux. *Bulletin de la société mycologique de France* 71 (22): 148-152.
- SINGER R., 1956a — Contributions towards a monograph of the Genus *Pluteus*. *Transaction of the british mycological society* 39 (2): 145-232.
- SINGER R., 1956b — The *Armillaria mellea* group. *Lloydia* 19 (3): 173-187.
- SINGER R., 1956c — New genera of Fungi VII. *Mycologia* 48 (5): 719-727.
- SINGER R., 1956d — A fungus collected in the Antarctic. *Sydowia* 1: 16-23.
- SINGER R., 1957a — Las Boletaceas Austrosudamericanas. *Lilloa* 28: 247-268.
- SINGER R., 1957b — New and interesting species of Basidiomycetes V. Descriptions of *Russulae*. *Sydowia* 11 (1-6): 141-272.
- SINGER R., 1958 — Monographs of South American Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil. I. The genus *Pluteus* in South America. *Lloydia* 21 (4): 195-302.
- SINGER R., 1959a — Dos géneros de hongos nuevos para la Argentina. *Boletín de la sociedad argentina de botánica* 8 (1): 9-13.

- SINGER R., 1959b — Hongos alucinógenos. *Boletín de la academia nacional de ciencias* 41 (1): 31-46.
- SINGER R., 1959c — New and interesting species of *Basidiomycetes* VI. *Mycologia* 51 (3): 375-400.
- SINGER R., 1959d — New and interesting species of *Basidiomycetes* VII. *Mycologia* 51 (4): 578-594.
- SINGER R., 1960a — Dos especies interesantes de *Agaricales* en Punta Lara. *Boletín de la sociedad argentina de botánica* 8 (3-4): 216-218.
- SINGER R., 1960b — Monographs of South American *Basidiomycetes* especially these of the East Slope of the Andes and Brazil. 3. Reduced Marasmioid Genera of South America. 1. The genus *Gloiocephala*, *Munuripia*, *Epicnaphus* and *Hymenogloea* and their taxonomic position. *Sydowia* 14: 258-280.
- SINGER R., 1961a — Monographs of South American *Basidiomycetes* especially these of the East Slope of the Andes and Brazil. 4. *Inocybe* in the Amazon region, with a supplement to part I (*Pluteus* in South America) - *Sydowia* 15: 112-132.
- SINGER R., 1961b — Two genera of fungi new for South America. *Vellozia* 1 (1): 14-18.
- SINGER R., 1962 — Estudio sobre los *Basidiomycetes* Antárticos. *Contribuciones del instituto antártico argentino* n° 71. 45 p.
- SINGER R., 1963 — Un hongo nuevo comestible de Sudamérica. *Boletín de la sociedad argentina de botánica* 10 (2-3): 207-208.
- SINGER R., 1964 — *Oudemansiellinae*, *Macrocystidiinae*, *Pseudohiatulinae* in South America. Monographs of South America *Basidiomycetes*, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil VIII. *Darwiniana* 13 (1): 145-190.
- SINGER R., 1965a — Monographs of South America *Basidiomycetes*, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil X. *Xeromphalina*. *Boletín de la sociedad argentina de botánica* 10 (4): 302-310.
- SINGER R., 1965b — Monographic studies on South American *Basidiomycetes*, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil. 2. The Genus *Marasmius* in South America. *Sydowia* 18: (1-6): 106-358.
- SINGER R., 1966 — Monographs of South America *Basidiomycetes*, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil IX. *Tricholoma* in Brazil and Argentina. *Darwiniana* 14 (1): 19-35.
- SINGER R., 1968 — Sand dune inhabiting fungi of the South Atlantic coast from Uruguay to Bahía Blanca. *Mycopathologia et mycologia applicata* 34 (2): 129-143.
- SINGER R., 1969 — *Mycoflora Australis*. Lehre. J. Cramer 405 p.
- SINGER R., 1970a — in C. T. ROGERSON & K. P. DUMONT Edts. Flora Neotropical. *Omphalinae* (*Clitocybeae*, *Tricholomataceae*, *Basidiomycetes*). Monograph 3. NYBG, 84 p.
- SINGER R., 1970b — in C. T. ROGERSON & K. P. DUMONT Edts. Flora Neotropical. *Phaeocollybia* (*Cortinariaceae*, *Basidiomycetes*). Monograph 4. NYBG, 11 p.
- SINGER R., 1970c — in C. T. ROGERSON & K. P. DUMONT Edts. Flora Neotropical. *Strobilomycetaceae* (*Basidiomycetes*). Monograph 5. NYBG, 32 p.
- SINGER R., 1973 — The Genera *Marasmiellus*, *Crepidotus* and *Simocybe* in the Neotropics. *Nova Hedwigia* 44: 1-517.
- SINGER R., 1975a — *The Agaricales in modern taxonomy*. 3. ed., J. Cramer. Vaduz 912 p.
- SINGER R., 1975b — The Neotropical species of *Campanella* and *Aphyllotus* with notes of some species of *Marasmiellus*. *Nova Hedwigia* 26: 847-896.
- SINGER R., 1976 — *Marasmiaceae* (*Basidiomycetes*, *Tricholomataceae*). Flora Neotropica. Monograph n° 17. NYBG, 347 p.
- SINGER R., 1977 — Die Gruppe der *Laccaria laccata* (*Agaricales*). *Plant systematics and evolution* 126 (4): 347-370.
- SINGER R., 1982 — in C. T. ROGERSON & K. P. DUMONT Edts. Flora Neotropical. *Hydropus* (*Basidiomycetes*, *Tricholomataceae*, *Myceneae*). Monograph 33. NYBG, 144 p.

- SINGER R., 1986 — *The Agaricales in modern taxonomy*. 4. ed. Koeltz Sc. Books, Koenigstein. 981 p.
- SINGER R. & DIGILIO A. P. L., 1951 — Prodrómo de la Flora Agaricina Argentina. *Lilloa* 25: 6-461.
- SPEGAZZINI C., 1880a — *Fungi Argentini. Pugillus primus. (Fungi Argent. pug. 1). Anales de la sociedad científica argentina* 9(4): 158-192.
- SPEGAZZINI C., 1880b — *Fungi Argentini. Pugillus secundus. Anales de la sociedad científica argentina* 9(6): 278-285.
- SPEGAZZINI C., 1880c — *Fungi Argentini. Pugillus tertius. Anales de la sociedad científica argentina* 10(4): 122-142.
- SPEGAZZINI C., 1881 — *Fungi Argentini, additis nonnullis Brasiliensibus Montevidensibusque Pugillus IV. Anales de la sociedad científica argentina* 12: 13-30.
- SPEGAZZINI C., 1887 — *Fungi Fuegiani. Boletín de academia nacional de ciencias* 11: 135-308.
- SPEGAZZINI C., 1898 — *Fungi Argentini novi v. critici. Anales del museo nacional de Buenos Aires* 6: 6-365.
- SPEGAZZINI C., 1899 — *Mycetes Argentinenses. Série I. Anales de la sociedad científica argentina* 47(6): 262-279.
- SPEGAZZINI C., 1902 — *Mycetes Argentinenses. Série II. Anales del museo nacional de Buenos Aires* 3ra. Ser. I: 49-89.
- SPEGAZZINI C., 1908 — Hongos de la Yerba Mate. *Anales del museo nacional de Buenos Aires* 17: 111-141.
- SPEGAZZINI C., 1909 — *Mycetes Argentinenses. IV. Anales del museo nacional de Buenos Aires* 19: 257-458.
- SPEGAZZINI C., 1912 — *Mycetes Argentinenses. VI. Anales del museo nacional de Buenos Aires* 23: 167-244.
- SPEGAZZINI C., 1913 — *Mycetes Argentinenses. Série VII. Anales del museo nacional de Buenos Aires* 24: 167-169.
- SPEGAZZINI C., 1917 — Algunos hongos chilenos. *Revista chilena de historia natural* 21: 117-126.
- SPEGAZZINI C., 1919 — Los Hongos del Tucumán. Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales. Tucumán, 254-274.
- SPEGAZZINI C., 1921 — Descripción de Hongos Mirmecófilos. *Revista de museo La Plata* 26: 166-174.
- SPEGAZZINI C., 1922a — *Cryptogamae nonnullae Fuegianae. Resultados de la primera expedición a Tierra del Fuego. Anales de la sociedad científica argentina* 95: 59-85.
- SPEGAZZINI C., 1922b — *Fungi Paraguayensis. Anales del museo nacional de Buenos Aires* 31: 355-450.
- SPEGAZZINI C., 1923a — Algunos Hongos de Tierra del Fuego. *Physis* 7: 7-23.
- SPEGAZZINI C., (1923b) — Relación de un paseo hasta el Cabo de Hornos. *Boletín de academia nacional de ciencias. Córdoba* 27: 321-404.
- SPEGAZZINI C., 1924 — Relación de un Paseo hasta el Cabo de Hoorn. *Boletín de academia nacional de ciencias* 27: 321-404.
- SPEGAZZINI C., 1926a — Contribución al conocimiento de la Flora Micológica de las Sierras de Córdoba. *Boletín de academia nacional de ciencias* 29: 113-190.
- SPEGAZZINI C., 1926b — Observaciones y adiciones a la micología argentina. *Boletín de academia nacional de ciencias* 28(3/4): 267-351.